

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 04-372935
 (43) Date of publication of application : 25.12.1992

(51) Int. Cl. G03B 7/10
 H04N 5/238

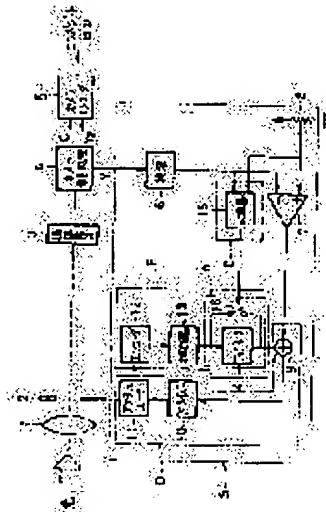
(21) Application number : 03-151281 (71) Applicant : CANON INC
 (22) Date of filing : 24.06.1991 (72) Inventor : KAWAHARA HIDEO

(54) EXPOSURE CONTROL DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an exposure control device capable of quickly controlling the aperture opening to the proper exposure with good responsiveness and driving an aperture without generating overshoot, undershoot or hunting.

CONSTITUTION: An exposure control device S controlling the opening of the aperture 1 of an image pickup device to obtain the preset exposure has a detecting means C detecting that the exposure control state of the image pickup device is within the preset exposure range and a driving speed changing means A changing the aperture opening driving speed at the portion of a negative feedback circuit F to an iris driving circuit D, the aperture 1 is controlled to the aperture opening to obtain the preset exposure condition by the driving speed changing means A when the exposure control state is within the preset exposure range, and the aperture is controlled as the speed slower than the aperture opening driving speed when the exposure control state is not within the preset exposure range.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

: [Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項1】撮像装置の絞り開度を所定の露光が得られるよう制御する露光制御装置であって、該露光制御装置は撮像装置の露光制御状態が所定の露光範囲内にあることを検出する検出手段と、アイリス駆動回路への負帰還回路部分に絞り開度駆動速度を変更する駆動速度変更手段を備え、露光制御状態が所定の露光範囲内にあるときは前記駆動速度変更手段によって所定の露光範囲内にないときの絞り開度駆動速度より遅い速度として所定の露光条件が得られる絞り開度に制御することを特徴とする露光制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、撮像装置の絞りの開度を所定の露光が得られるよう制御する露光制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、各種カメラ、ビデオカメラ等撮像装置での自動化は広範囲に実施されつつあり、所定の露光条件となるよう絞りの開度の自動制御（以下AEという）を行なう露光制御装置の組込みも標準化されつつある。

【0003】図2は、ビデオカメラに組み込んだ従来の露光制御装置のブロック図であり、同図を参照して従来の露光制御装置について説明する。

【0004】レンズ光学系1より入射した光線は露光調節機構である絞り（以下アイリスという）2により光量を調節され撮像素子3の撮像面上に結像する。該撮像素子3上に結像した被写体像は光電変換され、撮像信号として出力される。撮像信号はカメラ信号処理回路4へ供給され、（ガンマ）変換等が施され、色信号C及び輝度信号Y_Aが映像信号として取り出され、NTSC等のエンコーダー5を経てコンポジット映像信号等の形態でカメラ部より出力される。

【0005】露光制御装置Sは、カメラ信号処理回路4より出力される輝度信号Y_Aから画面の輝度状態に対応して、適正露光を得るようアイリス2を制御するための制御信号を発生させるべく、検波回路6にて、例えば積分検波し演算増幅器7にて基準電圧8との差を比較増幅してアイリス駆動回路DのAEドライバ回路10へ供給し、アイリス用アクチュエータ11によってアイリス2の開度変更駆動を行う。

【0006】そして、絞り開度の自動制御のためアイリス駆動回路Dへの負帰還回路Fを備えている。即ちアクチュエータ11に接続したアイリスエンコーダ12の出力を微分回路13にて微分し加算器9によってAEドライバ回路10に負帰還して制動制御を行う構成となっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら前記従来

の露光制御装置Sにおいては、アイリス2の動作速度をある程度早くした場合、露出制御時のアイリスのオーバーシュートおよびアンダーシュート動作を起こしてしまい、最悪の場合は小絞り側のハンチング（発振動作）を起こしてしまう。

【0008】また反対に絞り動作をある程度遅くした場合、全体的な動作速度を犠牲にしているため、絞り駆動時間が長くなりレスポンスが悪く、なかなか適正絞りにならないという問題があった。

【0009】本発明は、上記従来技術の問題点を解消するためになされたもので、アイリス駆動のアクチュエータへの負帰還回路を制御して、レスポンス性良く速やかに適正露光状態に絞り値を制御し、しかもオーバーシュート、アンダーシュート、ハンチング等を生ずることなく円滑にアイリスを駆動できる露光制御装置を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】このため、この発明に係る露光制御装置は、撮像装置の絞り開度を所定の露光が得られるよう制御する露光制御装置であって、該露光制御装置は撮像装置の露光制御状態が所定の露光範囲内にあることを検出する検出手段と、アイリス駆動回路への負帰還回路部分に絞り開度駆動速度を変更する駆動速度変更手段を備え、露光制御状態が所定の露光範囲内にあるときは前記駆動速度変更手段によって所定の露光範囲内にないときの絞り開度駆動速度より遅い速度として所定の露光条件が得られる絞り開度に制御することを特徴とする構成によって、前記の目的を達成しようとするものである。

【0011】

【作用】以上の構成により、検出手段によって撮像装置の露光制御状態、即ち絞り開度が所定の露光範囲内にあることを検出したとき、アイリス駆動回路への負帰還回路部分に備えた駆動速度変更手段によって、所定の露光範囲内にないときの絞り開度駆動速度より遅い駆動速度として所定の露光条件が得られる絞り開度に制御する。

【0012】上記制御により、所定の露光範囲に達するまでは速い速度で絞りを駆動し、適正露光に近い所定の露光範囲内では遅い速度で絞りを駆動することができ、速やかに、そしてレスポンス性の良いAE制御ができ、しかもアイリスのオーバーシュート、アンダーシュート、ハンチング等の発生を防止しアイリスを円滑に駆動できる。

【0013】

【実施例】以下、本発明に係る露光制御装置を実施例により説明する。図1は、一実施例の構成を示すブロック図であり、前記従来例と同一または相当部分については、同一符号で示し、重複説明を省略する。

【0014】実施例の構成は、図2に示す従来装置に対し撮像装置の露光状態、即ち絞り開度が適正露光に近

い所定の露光範囲内にあることを検出する検出手段Cと、負帰還回路Fの帰還量を変更して絞り開度駆動速度を変更する駆動速度変更手段Aを負帰還回路Fに設けてあることが特徴である。

【0015】以下、適正露光近傍以外での制御状態を説明する。露光制御装置Sの動作は、アイリスエンコーダ12の出力を微分回路13にて微分した後に駆動速度変更手段Aの信号減衰器（以下アッテネータという）14を通す以外は前記従来例と同じであり、アッテネータ14により帰還量が減るためアイリスの動作自体は従来より速い動作となる。

【0016】次に、適正露光近傍となった場合を説明する。検波回路6の出力と基準電圧8のレベルを検出手段Cの比較器15にて比較し、このレベル差が所定のレベル内であれば、駆動速度変更手段Aの帰還切換えスイッチ16をオンして、アイリスエンコーダ12、微分回路13からの帰還信号をアッテネータ14により減衰させずにアイリス駆動回路Dに帰還するため、帰還率が増えアイリスの開度変更速度が速くなる。

【0017】したがって、アイリスエンコーダ12の帰還信号のレベルおよび比較器15の比較レベル範囲をそれぞれアイリスの動作特性に合わせ適当に設定することにより、露光状態が適正露出より離れていればアイリスの動作速度を早くし、また適正露出近傍であるならばアイリス動作速度を遅くすることにより、アイリス動作を円滑化することができる。

【0018】なお上記実施例では、スイッチ16をオンすることにより、帰還信号をアッテネータ14により減衰させることなく帰還させる構成となっているが、スイッチ16と直列に帰還信号をある程度減衰させるアッテネータを入れて構成してもよい。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、検出手段によって撮像装置の露光制御状態、即ち絞り開度が所定の露光範囲内にあることを検出したとき、

駆動速度変更手段によって、所定の露光範囲内にないときの絞り開度駆動速度より速い駆動速度にして所定の露光条件が得られる絞り開度に制御する。

【0020】上記制御により、所定の露光範囲に達するまではレスポンス性が良く、速い速度で絞りを駆動し、適正露光に近い所定の露光範囲内では速い速度で絞りを駆動することができ、速やかに適正露光状態に絞り開度を制御することができ、しかもアイリスのオーバーシュート、アンダーシュート、ハンチング等の発生がなく円滑に絞りを動作させることができる。

【図面の簡単な説明】

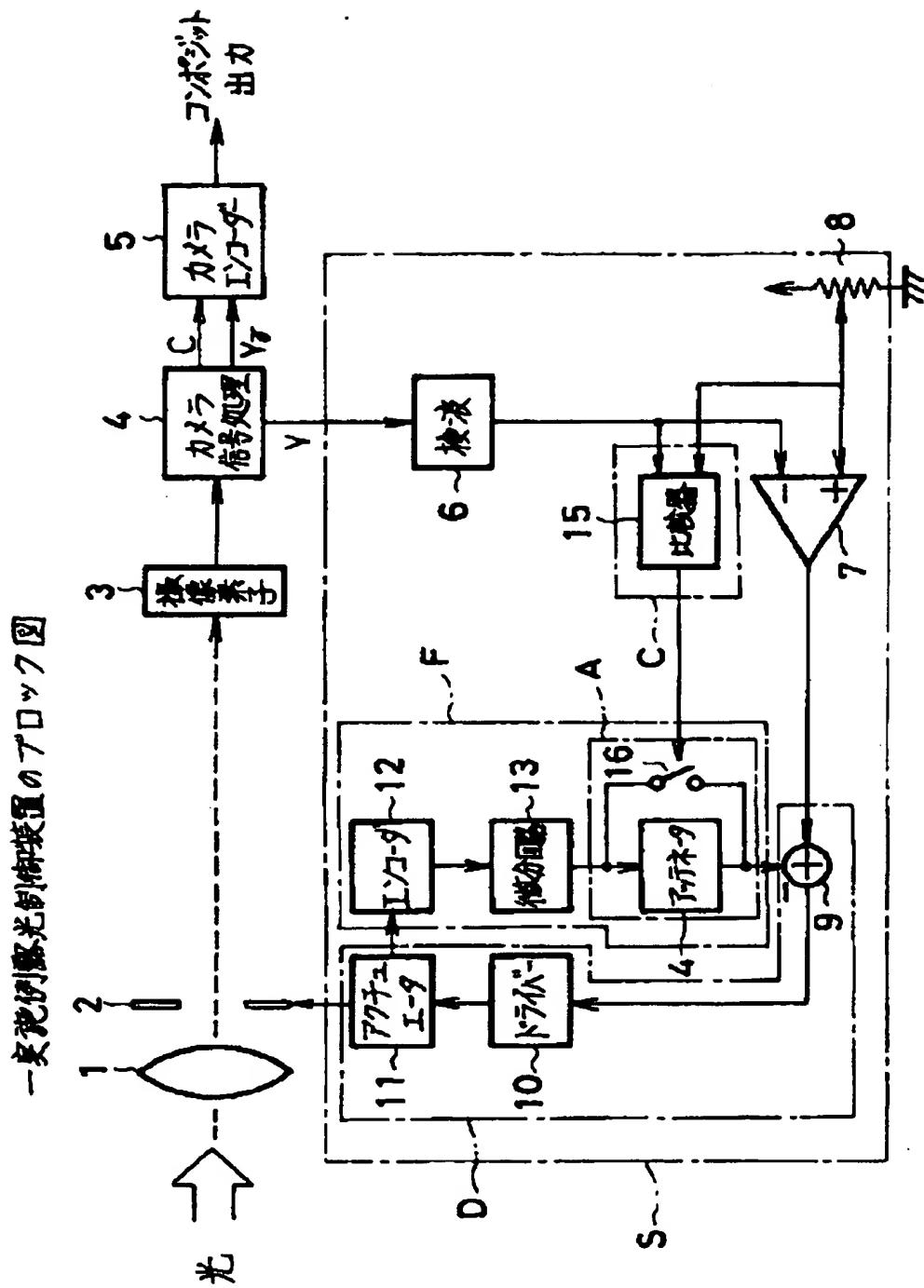
【図1】 一実施例のブロック図である。

【図2】 従来の露光制御装置のブロック図である。

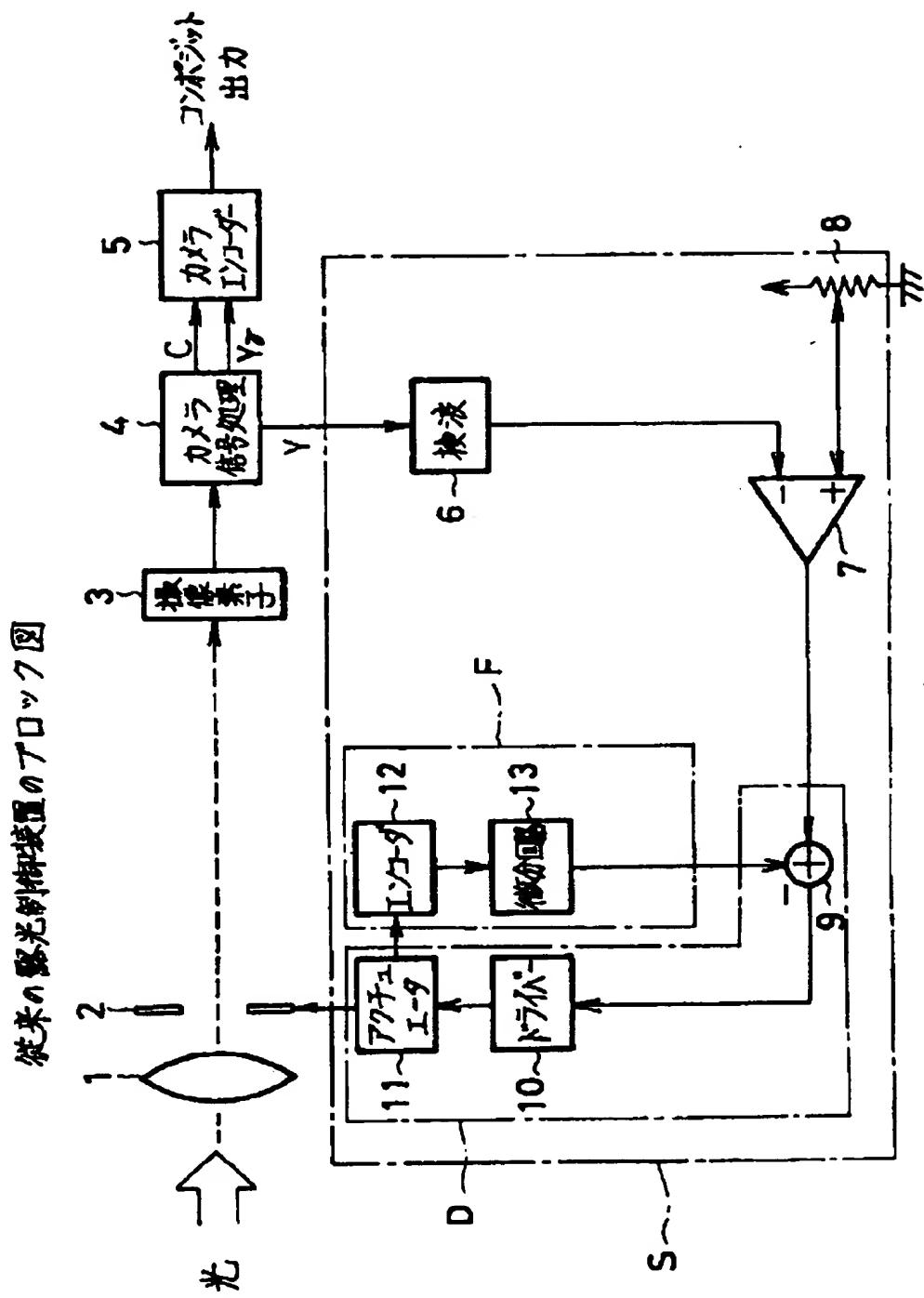
【符号の説明】

1	光学系
2	絞り（アイリス）
3	撮像系子
4	カメラ信号処理回路
6	検波回路
20	7 演算増幅器
	8 基準電圧
	9 加算器
	10 ドライバー
	11 アクチュエータ
	12 アイリスエンコーダ
	13 微分回路
	14 減衰器（アッテネータ）
	15 比較器
	16 帰還率切換えスイッチ
30	A 駆動速度変更手段
	C 検出手段
	D アイリス駆動回路
	F 負帰還回路
	S 露光制御装置

〔図1〕



〔图2〕



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**